

## Zamknięte szkoły: warunki uczniów do nauki zdalnej w okresie pandemii COVID-19

Michał Myck  
Monika Oczkowska  
Kajetan Trzeciński

### Wstęp

W związku z pandemią koronawirusa COVID-19 Minister Edukacji Narodowej w Rozporządzeniu z dnia 20 marca 2020 roku przedłużył zamknięcie polskich szkół do 10 kwietnia 2020 roku, wprowadzając jednocześnie obowiązek prowadzenia zajęć edukacyjnych dla uczniów w tym okresie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.<sup>1</sup> Odpowiedzialność za organizację realizacji zadań oświatowych w tej formie została powierzona dyrektorom poszczególnych placówek oświatowych. Wydany jednocześnie przez Ministerstwo Edukacji „Poradnik dla szkół”<sup>2</sup> ma przybliżyć wszystkim zainteresowanym – dyrektorom, nauczycielom, uczniom i rodzicom, informacje i instrukcje w zakresie nauczania zdalnego. W związku z ograniczeniami w przemieszczaniu się osób ze względu na stan epidemii wprowadzony w Polsce od 20 marca 2020 roku, z założenia główną formą komunikacji między nauczycielami a uczniami i rodzicami powinny być elektroniczne środki przekazu – Internet, ewentualnie telefon.

Od 25 marca 2020 roku 4,6 mln uczniów w Polsce kształci się zatem zdalnie, przy czym możliwość ponownego otwarcia szkół lub przedłużenia okresu nauki zdalnej zależeć będzie od dalszego rozwoju pandemii. Podczas gdy zróżnicowanie domowych warunków nauki wśród uczniów w zakresie zasobów mieszkaniowych i wyposażenia gospodarstw istotnie przekłada się na ogólną jakość kształcenia i osiągane wyniki w okresie normalnej dostępności nauki w szkołach (np. Autor i in. 2019; Guryan i in. 2008), czynniki te będą tym bardziej istotne w przypadku nauki zdalnej. W obecnej sytuacji gorsze warunki mieszkaniowe i brak dostępu do komputera i Internetu może wielu uczniom znacząco utrudnić lub wręcz uniemożliwić naukę w najbliższych tygodniach. Może mieć to również znaczenie dla sprawiedliwej oceny umiejętności i wiedzy uczniów, co – szczególnie w przypadku uczniów kończących klasy ósme szkoły podstawowej oraz przygotowujących się do matury – może mieć olbrzymi wpływ na ich dalszą ścieżkę kształcenia. Uczestnictwo w zajęciach edukacyjnych prowadzonych na odległość a także korzystanie z dostępnych materiałów edukacyjnych on-line wymaga posiadania przez uczniów w domu dostępu do komputera z łączem internetowym. Ponadto, do skutecznego uczenia się na odległość konieczne wydają się stosowne warunki mieszkaniowe, takie jak chociażby możliwość nauki w oddzielnym pomieszczeniu. Na temat znaczenia tych technicznych i mieszkaniowych warunków uczniów wspomniany „Poradnik dla szkół” mówi niewiele, rekomendując zgłoszenie ewentualnych problemów szkole i znalezienie rozwiązania wspólnie z wychowawcą.

Jak pokazano w niniejszym Komentarzu, nagła konieczność przejścia szkół na nauczanie zdalne istotnie uwypukla zakres nierówności wśród gospodarstw domowych zarówno w dostępie do technicznego wyposażenia koniecznego do udziału uczniów w tej formie edukacji, jak i w odniesieniu do warunków mieszkaniowych, w jakich nauczanie to może się odbywać. Wyniki przedstawione w Komentarzu opierają się o najnowsze dane z Badania Budżetów Gospodarstw Domowych (BBGD) z 2018 roku udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny. Zaznaczyć należy, że choć sytuacja gospodarstw domowych w zakresie wyposażenia w sprzęt komputerowy i dostęp do Internetu mogła się od czasu przeprowadzenia tego badania poprawić, to w przypadku warunków mieszkaniowych uczniów można przyjąć, że dane z tego badania bardzo dobrze odzwierciedlają dzisiejszą sytuację.<sup>3</sup>

- 1 Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 20 marca 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie czasowego ograniczenia funkcjonowania jednostek systemu oświaty w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 oraz Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 20 marca 2020 r. w sprawie szczególnych rozwiązań w okresie czasowego ograniczenia funkcjonowania jednostek systemu oświaty w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 (<https://www.gov.pl/web/edukacja/ksztalcenie-na-odleglosc--nowe-regulacje-prawne>)
- 2 <https://www.gov.pl/web/edukacja/ksztalcenie-na-odleglosc--poradnik-dla-szkol>

- 3 Dla potrzeb raportu jako uczniów zakwalifikowano uczące się osoby w wieku 6-19 lat z poziomem wykształcenia poniżej średniego. Całkowita liczba uczniów w danych BBGD 2018 zdefiniowanych w ten sposób wynosi 4,66 mln.

W pierwszej części Komentarza przedstawiono warunki mieszkaniowe gospodarstw domowych, w których mieszkają uczniowie szkół wszystkich poziomów w wieku 6-19 lat, w postaci liczby pokoi w mieszkaniu lub domu. Analizy przedstawione w drugiej części skupiają się na technicznym wyposażeniu gospodarstw domowych koniecznym do uczestniczenia w nauce zdalnej. Z danych BBGD wynika, że w 11,7% gospodarstw domowych, w których mieszkają uczniowie, jest tyle samo lub mniej pokoi niż uczniów. Łącznie w tych gospodarstwach mieszka 833 tys. uczniów. Biorąc pod uwagę zakaz przemieszczania się i zalecenie pozostania w domu obowiązujące także osoby dorosłe w związku ze stanem epidemii, takie warunki mieszkaniowe mogą znacząco utrudniać naukę w domu, w szczególności w obecności innych domowników. Według informacji z badania BBGD 2018 7,1% gospodarstw domowych zamieszkałych przez uczniów nie posiada komputera lub pokrewnego urządzenia z dostępem do Internetu, a w przypadku 17,3% gospodarstw łączna liczba tych urządzeń w gospodarstwie domowym jest mniejsza niż liczba mieszkających w nich uczniów. To oznacza, że ponad 1,6 mln uczniów może mieć poważny problem, aby uczestniczyć w nauce w systemie zdalnym ze względów technicznych. Co warto podkreślić, niedobór wyposażenia komputerowego gospodarstw domowych jest istotnie zróżnicowany względem ich sytuacji materialnej, a także względem miejsca zamieszkania. Jak pokazano w Komentarzu, największy odsetek gospodarstw niewystarczająco wyposażonych w sprzęt niezbędny do zdalnej nauki jest wśród gospodarstw z dolnej połowy rozkładu dochodów oraz tych mieszkających na wsi.

## 1. Warunki mieszkaniowe uczniów w Polsce

Warunki mieszkaniowe, w jakich uczniowie mają w ciągu następnego kilku tygodni kontynuować naukę, mogą mieć istotne przełożenie na skuteczność edukacji w formie zdalnej i tym samym na osiągane przez uczniów wyniki. W trudnej sytuacji – szczególnie biorąc pod uwagę ograniczenia w wychodzeniu z domu obejmujące również osoby dorosłe – będą przede wszystkim uczniowie mieszkający ze swoją rodziną w gospodarstwach jednopokojowych. W całej Polsce takich uczniów jest ponad 130 tys. (Tabela 1), a największy odsetek z nich mieszka w dużych miastach (4% gospodarstw, w skład których wchodzi uczniowie – Wykres 1). W skład dużej części gospodarstw, które zamieszkują dwupokojowe mieszkania lub domy, wchodzi tylko jeden uczeń, jednak aż 490 tys. uczniów, mając w swoim mieszkaniu do dyspozycji dwa pokoje, musi dzielić je z rodzeństwem w wieku szkolnym. Choć takich gospodarstw na wsiach jest tylko 5,7% (Wykres 1), to w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców jest ich już 7,6%, a taka sytuacja dotyczy odpowiednio 174 tys. i 140 tys. uczniów (Tabela 1). Należy również wziąć pod uwagę, że w istotnej części gospodarstw zajmujących mieszkania lub domy wieloizbowe (z 3 lub więcej pokojami) mieszka tyle samo lub więcej uczniów niż jest pokoi. W miastach powyżej 100 tys. mieszkańców w takiej sytuacji jest 1,2% gospodarstw domowych, w których mieszkają uczniowie, zaś na wsiach odsetek ten wynosi 2,5% i dotyczy 116 tys. uczniów.

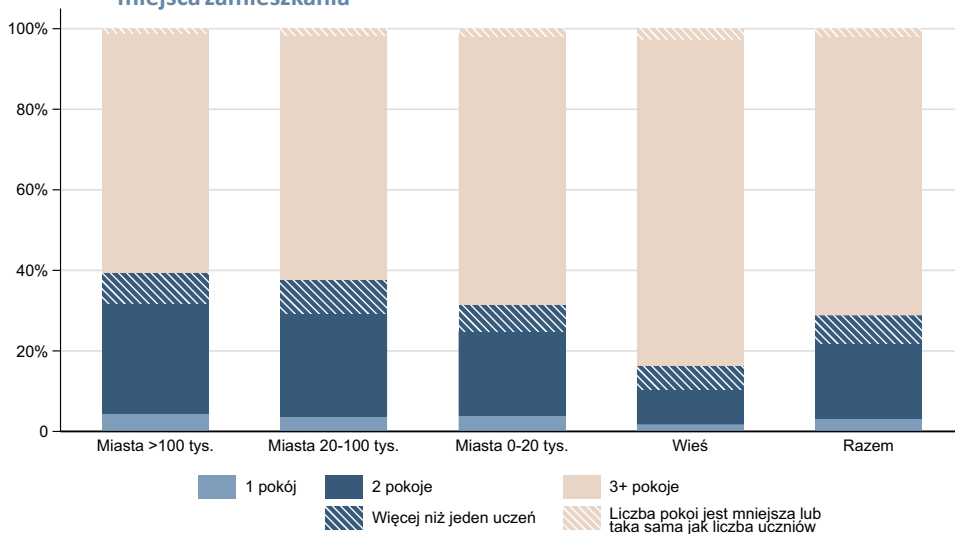
Jak pokazano na Wykresie 2 warunki mieszkaniowe, które można określić jako trudne do prowadzenia nauki w formie zdalnej, są istotnie zróżnicowane według dochodów gospodarstw domowych.

**Tabela 1 Liczba uczniów według warunków mieszkaniowych i kategorii miejsca zamieszkania**

Liczba pokoi w mieszkaniu/domu	Liczba uczniów w tys.				
	Miasta pow. 100 tys.	Miasta 20-100 tys.	Miasta 0-20 tys.	Wieś	Razem
Jeden pokój	47,9	32,4	21,8	31,8	133,9
Dwa pokoje:					
- jeden uczeń w gosp.	234,3	165,5	82,9	110,7	593,5
- więcej niż jeden uczeń w gosp.	139,5	119,5	57,9	173,9	490,8
Trzy pokoje lub więcej:					
- więcej pokoi niż uczniów	715,1	533,9	400,3	1 588,2	3 237,5
- mniej lub tyle samo pokoi co uczniów	33,4	32,8	25,9	115,9	208,0
Razem	1 170,2	884,1	588,9	2 020,5	4 663,7
- w tym mniej lub tyle samo pokoi co uczniów	220,7	184,7	105,6	321,6	832,7

Tabela 1  
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych BBGD 2018 (przeważonych na podst. Myk i Najsztab 2015).

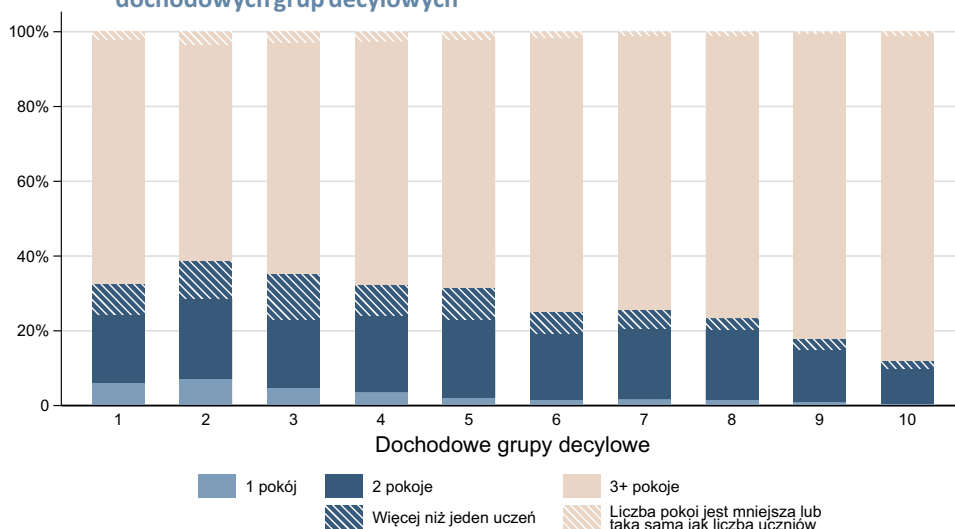
**Wykres 1 Liczba pokoi i liczba uczniów w gospodarstwach domowych według kategorii miejsca zamieszkania**



Wykres 1

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych BBGD 2018 (przeważonych na podst. Myk i Najsztub 2015).

**Wykres 2 Liczba pokoi i liczba uczniów w gospodarstwach domowych według dochodowych grup decylowych**



Wykres 2

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych BBGD 2018 (przeważonych na podst. Myk i Najsztub 2015).

Uwagi: dochodowe grupy decylowe to dziesięć grup obejmujących po 10% populacji, od gospodarstw o najniższych dochodach do dyspozycji do gospodarstw najbogatszych, na podstawie tzw. dochodu ekwiwalentnego, czyli uwzględniając różnice w wielkości gospodarstwa domowego z zastosowaniem zmodyfikowanej skali ekwiwalentnej OECD.

W dolnej części rozkładu dochodów, wśród gospodarstw domowych w skład których wchodzi uczniowie, istotnie więcej jest tych, w których liczba pokoi może być niewystarczająca w stosunku do liczby zamieszkujących je uczniów. W co piątym gospodarstwie z drugiej i trzeciej dochodowej grupy decylowej każdy z zamieszkujących je uczniów może nie mieć do dyspozycji osobnego pokoju, podczas gdy w grupie gospodarstw o najwyższych dochodach (z dziesiątej grupy decylowej), w skład których wchodzi uczniowie, odsetek ten wynosi jedynie 3,7%.

## 2. Wyposażenie gospodarstw domowych w infrastrukturę potrzebną do nauki zdalnej

Aby móc korzystać z elektronicznych materiałów edukacyjnych dostępnych w Internecie, uczestniczyć w zajęciach prowadzonych przez nauczycieli za pomocą różnych platform on-line czy choćby kontaktować się z nauczycielem dla przesłania wykonanych zadań domowych przez Internet, uczniowie potrzebują mieć dostęp w swoim gospodarstwie domowym do komputera połączonego z Internetem.<sup>4</sup>

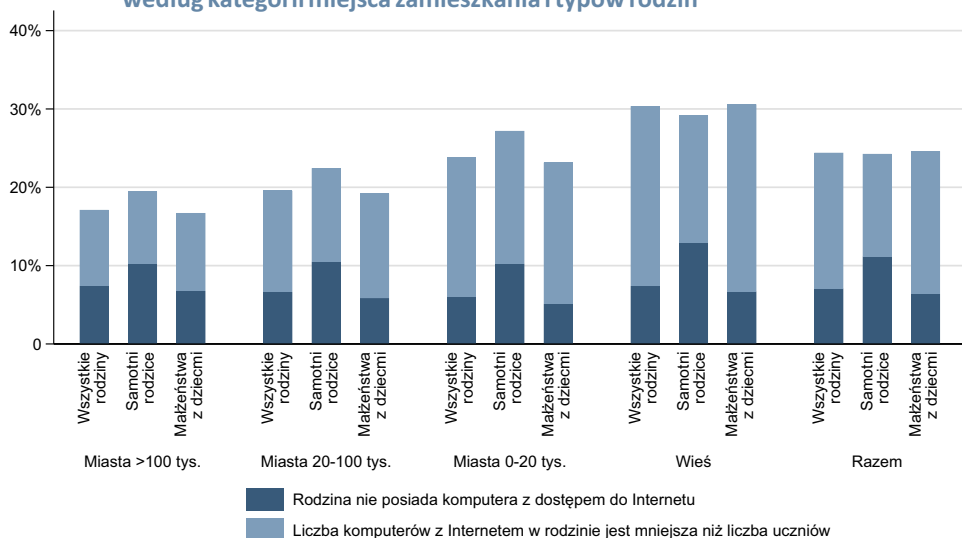
Według danych z Badania Budżetów Gospodarstw Domowych z 2018 roku niemal 330 tys. uczniów nie posiada komputera z dostępem do Internetu w swoim gospodarstwie domowym (Tabela 2). W przypadku kolejnych 1,3 mln uczniów liczba takich urządzeń jest mniejsza niż liczba uczniów w gospodarstwie domowym, w związku z czym może być niewystarczająca, aby zaspokoić potrzeby równoległej zdalnej edukacji wszystkich uczniów w gospodarstwie. Oznacza to, że w przypadku aż 7,1% gospodarstw, których członkami są uczniowie, nie mają oni w ogóle dostępu do zdalnej edukacji ze względu na brak odpowiedniego sprzętu, natomiast w dalszych 17,3% gospodarstw niedobór odpowiedniego sprzętu może znacząco utrudnić uczniom pracę zdalną (Wykres 3).

<sup>4</sup> W danych BBGD 2018 kategoria „komputer” obejmuje zarówno komputery stacjonarne, jak i laptopy oraz urządzenia takie jak tablet. Dla uproszczenia w treści Komentarza stosowane określenie „komputer” oznacza komputer lub urządzenie pokrewne z dostępem do Internetu.

**Tabela 2 Liczba uczniów według dostępności komputera z Internetem w różnych miejscach zamieszkania**

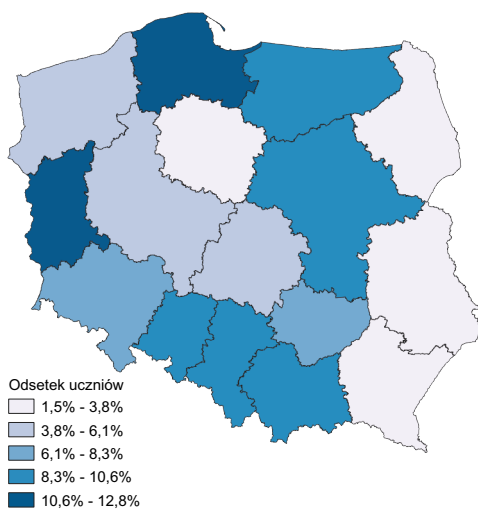
Infrastruktura komputerowa w gospodarstwach dom.	Liczba uczniów w tys.				
	Miasta pow. 100 tys.	Miasta 20-100 tys.	Miasta 0-20 tys.	Wieś	Razem
Brak komputera	75,6	58,0	31,8	161,5	327,9
Liczba komputerów mniejsza od liczby uczniów	175,1	179,9	159,7	805,4	1 320,2
Liczba komputerów równa lub większa od liczby uczniów	800,6	573,7	362,1	1 289,4	3 025,8
<b>Razem</b>	<b>1 051,4</b>	<b>811,6</b>	<b>553,6</b>	<b>2 256,3</b>	<b>4 672,9</b>

**Wykres 3 Dostępność komputera z Internetem w gospodarstwach domowych uczniów według kategorii miejsca zamieszkania i typów rodzin**

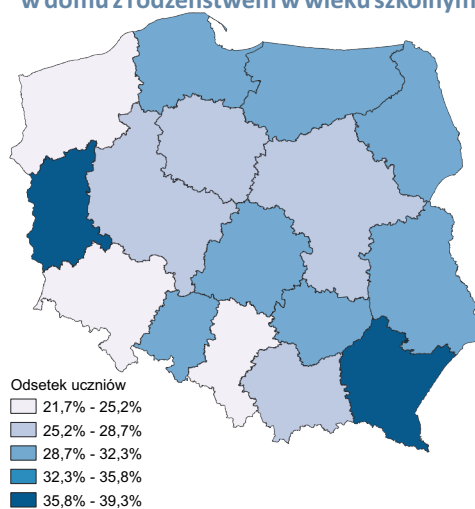


**Mapa 1 Dostępność komputera z Internetem wśród uczniów według województw**

a) uczeń nie ma komputera w domu



b) uczeń musi dzielić się komputerem w domu z rodzeństwem w wieku szkolnym



Jak pokazano na Wykresie 3, niewystarczająca infrastruktura do zdalnej edukacji stanowi znacznie częściej wyzwanie w gospodarstwach domowych samodzielnych rodziców niż małżeństw wychowujących uczniów. W przypadku uczniów wychowywanych przez jednego rodzica, w co dziesiątej rodzinie nie ma sprzętu komputerowego z Internetem, natomiast w co ósmej liczba takich urządzeń jest niewystarczająca dla każdego uczącego się dziecka. Wśród małżeństw z dziećmi, komputera nie ma w 6,4% rodzin, zaś w 18,2% rodzin komputerów jest mniej niż uczniów.

Jak wynika z danych BBGD, problemy w korzystaniu z nauki zdalnej mogą mieć w szczególności uczniowie mieszkający na obszarach wiejskich. Choć odsetek gospodarstw uczniów nieposiadających komputera z Internetem w gospodarstwie domowym jest podobny na wsi i w miastach (bez względu na wielkość miasta), to różnice w dostępności wystarczającej liczby sprzętu komputerowego są znaczące pomiędzy poszczególnymi kategoriami miejsca zamieszkania.

Tabela 2

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych BBGD 2018 (przeważonych na podst. Myk i Najsztub 2015).

Uwagi: liczby w Tabeli dotyczą komputerów z połączeniem sieci Internet. Całkowita liczba uczniów nieznacznie różni się w stosunku do wyników w Tabeli 1 w związku z ograniczeniem próby w danych BBGD 2018 objętej badaniem wyposażenia gospodarstw domowych.

Wykres 3

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych BBGD 2018 (przeważonych na podst. Myk i Najsztub 2015).

Uwagi: typy rodzin wyszczególnione są w ramach gospodarstw domowych.

Mapa 1

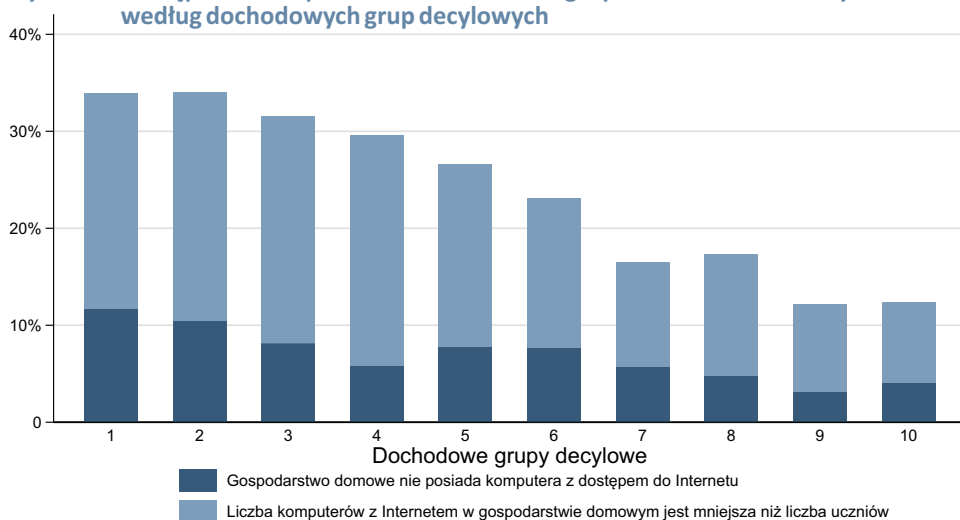
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych BBGD 2018 (przeważonych na podst. Myk i Najsztub 2015).

Podczas gdy na wsi w co piątym gospodarstwie liczba komputerów jest mniejsza niż liczba uczniów, to w dużych miastach (ponad 100 tys. mieszkańców) ten problem dotyczy 9,7% gospodarstw.

Nierówności w dostępie do edukacji na odległość widoczne są również w różnych regionach Polski. Jak pokazano na Mapach 1a i 1b, uczniowie z województwa lubuskiego znacznie częściej nie mają dostępu do komputera z Internetem w domu (12,6%) lub muszą się dzielić tym sprzętem z rodzeństwem w wieku szkolnym (37,5%), niż uczniowie z innych województw. Dla porównania, 4,4% uczniów z województwa zachodniopomorskiego nie ma komputera w swoim domu, a co piąty nie ma takiego urządzenia tylko dla siebie.

Znaczące zróżnicowanie w dostępie do odpowiedniego sprzętu koniecznego do nauki zdalnej jest również w przekroju dochodowym (Wykres 4). Wśród gospodarstw domowych, w skład których wchodzi uczniowie, z pierwszych dwóch dochodowych grup decylowych (czyli wśród 20% gospodarstw o najniższych dochodach) aż co dziesiąte nie dysponuje komputerem podłączonym do Internetu, a kolejnych ponad 20% nie może zapewnić indywidualnego dostępu do komputera każdemu z uczących się dzieci. Po drugiej stronie dochodowego spektrum, jedynie około 4,1% gospodarstw, w skład których wchodzi uczniowie, nie jest wyposażonych w komputer, a w przypadku kolejnych 8,3% uczniowie nie mają indywidualnego dostępu do sprzętu.

**Wykres 4 Dostępność komputera z Internetem w gospodarstwach domowych uczniów według dochodowych grup decylowych**



## Podsumowanie

Według danych z Badania Budżetów Gospodarstw Domowych z 2018 roku, gospodarstwa prawie 330 tys. uczniów nie są wyposażone w komputer z dostępem do Internetu, a w przypadku kolejnych 1 320 tys. uczniów liczba komputerów w ich gospodarstwach jest mniejsza niż liczba uczniów. W takich warunkach regularna nauka zdalna, wymuszona przez epidemię koronawirusa COVID-19, jest albo zupełnie niemożliwa, albo poważnie utrudniona. Ze względu na ograniczenia w wyposażeniu, trudności w nauce w trybie zdalnym mają szczególnie uczniowie z gospodarstw z obszarów wiejskich (30% gospodarstw, w których mieszkają uczniowie), jednak ograniczenia te dotyczą także uczniów mieszkających w dużych miastach (17,1% gospodarstw). Co istotne, braki w wyposażeniu w komputer częściej odczuwają rodziny samodzielnych rodziców niż małżeństw (11,2% względem 6,4%) i są one mocno zróżnicowane względem poziomu dochodów gospodarstw domowych. Podczas gdy wśród gospodarstw z najniższej grupy decylowej, w skład których wchodzi uczniowie, aż 33,9% nie ma dostępu do komputera lub musi się tym dostępem dzielić z rodzeństwem w wieku szkolnym, w gospodarstwach domowych z najwyższej grupy decylowej odsetek ten jest prawie trzykrotnie niższy.

Dodatkowym utrudnieniem nauki zdalnej są warunki mieszkaniowe, w jakich polscy uczniowie realizują obecnie program edukacyjny. Ponad 130 tys. uczniów mieszka w mieszkaniach jednopokojowych, a niemal 700 tys. mieszka w lokalach wielopokojowych, w których pokoi jest tyle samo lub mniej niż uczniów w gospodarstwie. W przypadku zasobów mieszkaniowych, dysponowanie wystarczającą liczbą pokoi do efektywnej zdalnej nauki jest również istotnie zróżnicowane względem poziomu dochodów. Podczas gdy w pierwszych dwóch grupach decylowych liczba pokoi względem liczby uczniów jest niewystarczająca w przypadku 16,6% i 20,7% gospodarstw domowych, to w najwyższych dwóch grupach dochodowych odsetek ten wynosi jedynie 4,5% i 3,7%.

Wykres 4

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych BBGD 2018 (przeważonych na podst. Myk i Najsztub 2015).

Uwagi: dochodowe grupy decylowe to dziesięć grup obejmujących po 10% populacji, od gospodarstw o najniższych dochodach do dyspozycji do gospodarstw najbogatszych, na podstawie tzw. dochodu ekwiwalentnego, czyli uwzględniając różnice w wielkości gospodarstwa domowego z zastosowaniem zmodyfikowanej skali ekwiwalentnej OECD.

Konsekwencje nierówności w dostępie do zdalnej edukacji dla uczniów będą rosły wraz z wydłużaniem się jej okresu i mogą być szczególnie istotne w przypadku roczników kończących poszczególne etapy kształcenia. Na te nierówności nakładać się będą również różnice w pomocy w zdalnej nauce otrzymywanej przez uczniów ze strony rodziców i opiekunów. 720 tys. uczniów wychowywanych jest przez rodziców samodzielnych, z których 380 tys. jest aktywna zawodowo, a w przypadku 2,6 mln uczniów mieszkających wspólnie z obojgiem rodziców, jeden i drugi rodzic przed wybuchem pandemii byli aktywni zawodowo. Nawet jeśli obecnie część rodziców zmuszona została do ograniczenia aktywności zawodowej, to pozostali albo nadal pracują w swoim miejscu pracy albo sami zdalnie pracują z domu.

Z wielu względów powrót uczniów do szkół – dla nich samych, jak i dla ich rodziców, opiekunów i nauczycieli – będzie pozytywnym i wyczekiwany odzwierciedleniem stabilizacji sytuacji epidemicznej. Moment ten będzie jednak szczególnie ważny dla tych uczniów, których warunki mieszkaniowe i techniczne w szczególny sposób utrudniają kontynuację nauki w formie zdalnej. By ograniczyć nierówności w dostępie do nauki na odległość, szkoły we współpracy z samorządami powinny szczególnie wesprzeć uczniów, dla których nauka ta jest z obiektywnych przyczyn utrudniona. Pierwszym krokiem, który wydaje się konieczny w tym względzie, powinno być dokładne rozpoznanie warunków, w jakich uczniowie uczą się zdalnie, oraz ewentualne uzupełnienie sprzętu komputerowego i dostępu do Internetu. Ponadto, jeśli warunki epidemiczne na to pozwolą, uzasadnionym wydaje się wprowadzenie – w ograniczonym zakresie i przy zastosowaniu stosownych środków bezpieczeństwa – bezpośredniego kontaktu między uczniami i nauczycielami, w szczególności w przypadkach, gdy efektywna nauka zdalna okaże się trudna lub niemożliwa do realizacji.

## Bibliografia

- Autor, D., Figlio, D., Karbownik, K., Roth, J., Wasserman, M. (2019) Family Disadvantage and the Gender Gap in Behavioral and Educational Outcomes, *American Economic Journal: Applied Economics*, 11(3), 338–381.
- Guryan, J., Hurst, E., Kearney, M (2008) Parental Education and Parental Time with Children, *Journal of Economic Perspectives*, 22(3), 23–46.
- Myck, M., Najszub, M. (2015) Data and Model Cross-validation to Improve Accuracy of Microsimulation Results: Estimates for the Polish Household Budget Survey, *International Journal of Microsimulation*, 8(1), 33-66.

Analizy przedstawione w komentarzu są częścią mikrosymulacyjnego programu badawczego Fundacji Centrum Analiz Ekonomicznych, CenEA. Dane wykorzystane w analizach pochodzą z Badania Budżetów Gospodarstw Domowych 2018 i zostały udostępnione przez Główny Urząd Statystyczny. Główny Urząd Statystyczny nie ponosi odpowiedzialności za wyniki przedstawione w komentarzu i za wnioski z nich płynące. Wnioski zawarte w komentarzu opierają się na obliczeniach przeprowadzonych przez autorów przy użyciu modelu SIMPL.

CenEA jest niezależną, apolityczną jednostką naukowo-badawczą skupiającą się na analizie konsekwencji polityki społeczno-gospodarczej, ze szczególnym uwzględnieniem Polski. CenEA została założona przez Stockholm Institute of Transition Economics (SITE) i jest polskim partnerem FREE Network. Głównym kierunkiem badań naukowych CenEA są analizy na poziomie mikro, ze szczególnym uwzględnieniem badań rynku pracy, sytuacji materialnej gospodarstw domowych oraz procesu starzenia się populacji. CenEA jest polskim partnerem naukowym międzynarodowego projektu badawczego EUROMOD (europejski model mikrosymulacyjny) i prowadzi prace badawcze z wykorzystaniem polskiego modelu mikrosymulacyjnego SIMPL. Więcej informacji na stronie [www.cenea.org.pl](http://www.cenea.org.pl).

O autorach:

dr hab. Michał Myck jest dyrektorem i członkiem Zarządu CenEA. Monika Oczkowska jest starszym analitykiem, Kajetan Trzeciński jest analitykiem w CenEA.

Niniejszy Komentarz powstał w ramach projektu FROGEE przy wsparciu finansowym ze strony szwedzkiej Agencji ds. Współpracy na rzecz Międzynarodowego Rozwoju (Swedish International Development Cooperation Agency, Sida). Opracowania publikowane w ramach FROGEE stanowią wkład w dyskusję o nierównościach w regionie Europy Środkowej i Wschodniej. Więcej informacji na stronie [www.freepolicybriefs.com](http://www.freepolicybriefs.com). Poglądy zawarte w Komentarzu wyrażają opinie autorów i nie muszą odzwierciedlać stanowiska sieci FREE Network ani Sida.

